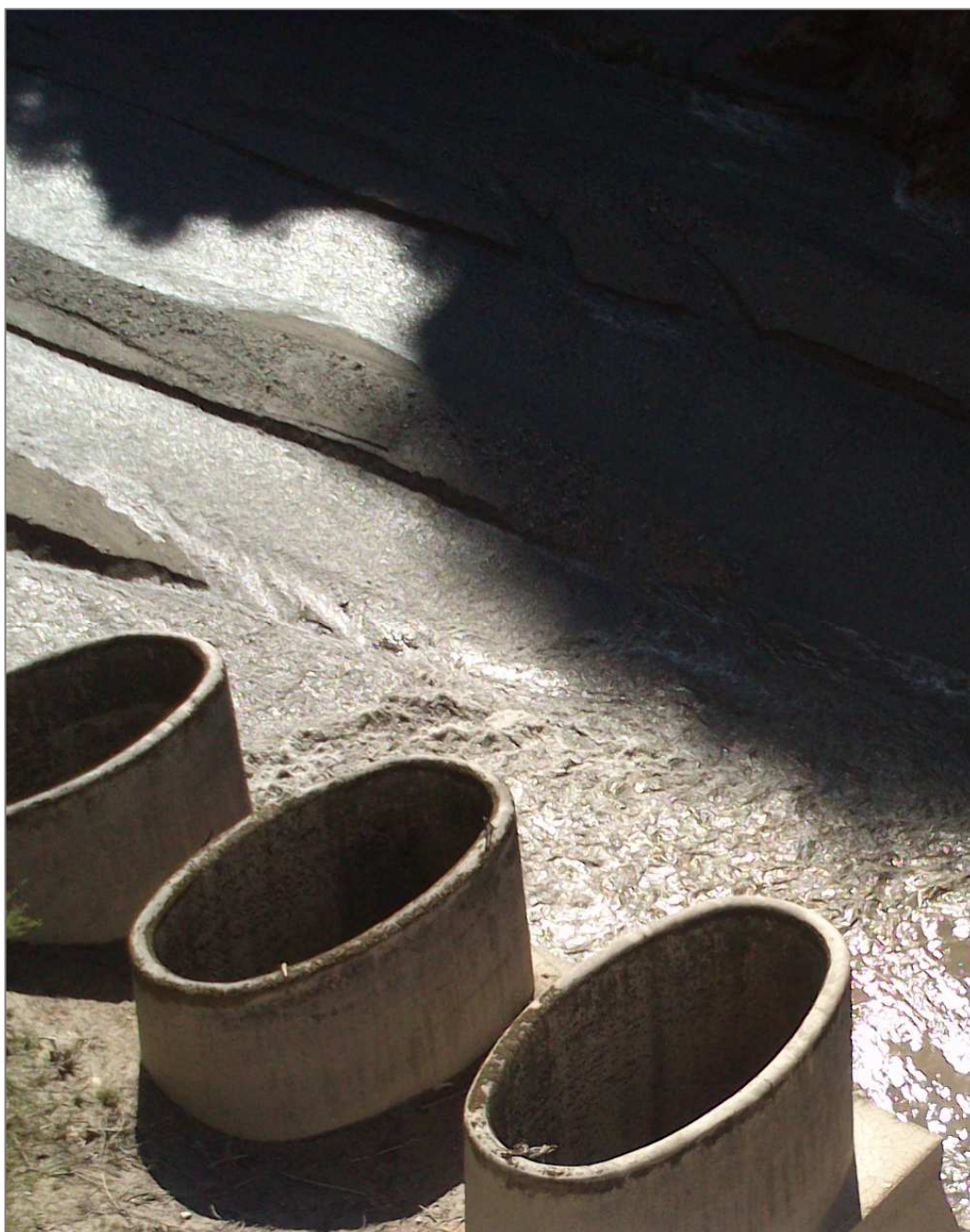


IMPIANTI IDROELETTRICI

RAPPORTO ANNUALE SULL'ATTIVITA' ISTRUTTORIA E DI MONITORAGGIO DEL DIPARTIMENTO PROVINCIALE ARPAV DI BELLUNO



2014



ARPAV

Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale
Dipartimento Provinciale di Belluno
Servizio Stato dell'Ambiente
Via Tomea 5
32100 BELLUNO

Tel. +39-0437-935511

Fax.+39-0437-30340

E-mail: dapbl@arpa.veneto.it

Belluno, 27 febbraio 2015

Autori: Antonio Cavinato, Antonella De Boni, Anna Favero, Aldo Fornasier, Mirco Pollet,
Damaris Selle.

NOTE:

- La presente Relazione tecnica può essere riprodotta solo integralmente. L'utilizzo parziale richiede l'approvazione scritta del Dipartimento ARPAV Provinciale di Belluno e la citazione della fonte stessa
- Errata Corrige del 25/03/2016: nelle Tabelle 4 e 5 sostituito "Maè – Scarico centrale Pelos" con "Maè – Scarico centrale Enel"

INDICE

1. PREMESSA
2. ATTIVITA' DEL DIPARTIMENTO ARPAV DI BELLUNO IN FASE DI AUTORIZZAZIONE
3. ATTIVITA' DEL DIPARTIMENTO ARPAV DI BELLUNO IN FASE DI CONTROLLO
 - 3.1. PIANI DI MONITORAGGIO. ATTIVITA' CORRELATE E SOPRALLUOGHI ISPETTIVI
 - 3.2. MONITORAGGIO DELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE DI BACINI E VASCHE DI CARICO MEDIANTE FLUITAZIONE
4. ALLEGATO

1. PREMESSA

La presente relazione illustra l'attività del Dipartimento provinciale ARPAV di Belluno in materia di impianti idroelettrici con particolare riferimento all'anno 2014.

Si premette che gli impianti idroelettrici sono opere soggette alle discipline della produzione di energia elettrica, dell'utilizzo dell'acqua e della promozione dell'uso delle fonti rinnovabili. Ad essi si applicano le normative di tutela del paesaggio e quelle di derivazione comunitaria sulla valutazione di impatto ambientale (VIA) e sulla valutazione di incidenza ambientale (VINCA); gli impianti, inoltre, devono garantire il rispetto degli obiettivi di qualità dei corpi idrici interessati definiti dalla Direttiva Quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE).

Ulteriori indirizzi e vincoli alla realizzazione sono ricondotti alla necessità della conformità della progettazione alla pianificazione di settore: in particolare, il rispetto delle disposizioni del Piano di Tutela delle Acque, del Piano di Bacino Idrografico e della Deliberazione del Consiglio Regionale n.42 del 2013 sulla "Individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione di impianti idroelettrici".

Nella Regione del Veneto gli impianti di potenza inferiore a 100 kW sono di competenza del Comune sul cui territorio essi insistono. In questo caso la cornice autorizzatoria è definita dall'articolo 12, comma 5, del D.lgs. 387/2003, dall'articolo 6 del D.lgs. 28/2011 e dal DM 10 settembre 2010 ("Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"). Il proponente deve ottenere preliminarmente il decreto di concessione di derivazione di acqua a scopo idroelettrico; successivamente, le istruttorie delle altre autorizzazioni necessarie per l'approvazione del progetto ai fini della produzione di energia elettrica, qualora non già ottenute, confluiscono generalmente nella conferenza di servizi convocata dal Comune come amministrazione procedente.

Gli impianti di potenza pari o superiore a 100 kW sono di competenza della Regione e sono soggetti ad autorizzazione unica e a procedimento unificato ai sensi dell'articolo 12, commi 3 e 4, del D.lgs. 387/2003, dell'articolo 5 del D.lgs. 28/2011 e del DM 10 settembre 2010 ("Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"). Numerosi regolamenti regionali completano la disciplina concessoria e autorizzatoria e definiscono nel dettaglio termini e modalità delle procedure di valutazione e approvazione dei progetti; attualmente, le domande di autorizzazione sono presentate ai sensi della D.G.R.V. n.694 del 2013.

2. ATTIVITA' DEL DIPARTIMENTO ARPAV DI BELLUNO IN FASE DI AUTORIZZAZIONE

Nell'esame dei progetti durante la fase autorizzatoria ARPAV svolge una funzione di supporto tecnico scientifico agli enti, nelle materie di competenza, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, lett. h), della legge regionale 32/1996. L'Agenzia può pertanto essere convocata dall'amministrazione procedente nell'ambito dell'istruttoria per la valutazione degli effetti ambientali degli impianti e ad essa possono essere richiesti pareri; inoltre, partecipa necessariamente con due componenti alla Commissione VIA e con un suo rappresentante nella Commissione Tecnica Regionale Ambiente (CTRA), che è organo tecnico della Giunta Regionale in materia ambientale per gli impianti idroelettrici non soggetti a valutazione di impatto ambientale.

Il procedimento autorizzatorio è bifasico. In una prima fase il progetto è valutato ai fini dell'ottenimento della concessione di derivazione di acqua, in molti casi in concorrenza con altre domande, secondo le regole disposte dal testo unico sulle acque (R.D. 1775/1933). In provincia di Belluno le domande sono presentate presso lo Sportello Unico e sono istruite e decise dagli uffici della Provincia di Belluno o, in alternativa, dagli uffici decentrati della Regione Veneto (ex Genio Civile) a seconda della diretta competenza sul corpo idrico interessato dalla domanda di derivazione.

Gli uffici di ARPAV intervengono alla visita istruttoria locale, alla quale può partecipare e fare osservazioni chiunque vi abbia interesse e che consiste in un sopralluogo congiunto presso i luoghi interessati da opere di presa e restituzione da parte delle amministrazioni chiamate a valutare gli interessi connessi all'utilizzo dell'acqua pubblica. In tale occasione sono illustrati i progetti in concorrenza, quando presentati, e sono esaminate alcune questioni che saranno poi oggetto di approfondimento istruttorio anche con il supporto tecnico scientifico di ARPAV, tra cui: l'analisi idrologica per il dimensionamento dell'opera e la stima della produzione; la quantificazione e le modalità di rilascio del Deflusso Minimo Vitale (DMV); la classificazione del corpo idrico; gli impatti sulla qualità delle acque dell'impianto prospettato, anche tenuto conto della presenza di eventuali altre fonti di pressione (ad esempio, depuratori, scarichi industriali e agricoli, vasche Imhoff...).

Nel 2014 il Dipartimento ARPAV di Belluno ha partecipato a 18 visite istruttorie il cui elenco è riportato nella seguente tabella:

Corpo idrico Torrente	Comuni	Data visita Istruttoria
Tegnas	Taibon Agordino	27/03
Cordevole - Ponte dei Castei	Rivamonte Agordino - La Valle Agordina	03/04
Cordevole Ponte Alto	Rivamonte Agordino - Agordo	10/04
Maè - Muda Maè	Longarone	17/04
Veses	San Gregorio nelle Alpi - Santa Giustina	08/05
Ansiei	Auronzo di Cadore	15/05
Val delle Caldiere	Alleghe - San Tomaso Agordino	22/05
Fiorentina - Santa Fosca	Selva di Cadore	22/08
Ru Franzedas	Rocca Pietore	26/08
Piova	Vigo di Cadore	28/08
Val di Poorse	Auronzo di Cadore	02/09
Missiaga	La Valle Agordina	09/09
Cordevole - La Stanga	Taibon Agordino	16/09
Ru de Greola	Livinallongo del Col di Lana	14/10
Rio Socosta	Auronzo di Cadore	16/10
Cordevole - Arabba	Livinallongo del Col di Lana	23/10

Corpo idrico Torrente	Comuni	Data visita Istruttoria
Rio Falzarego	Cortina d'Ampezzo	27/11
Cordevole – Sala	Alleghe	04/12

Tabella 1. Visite istruttorie.

ARPAV non partecipa alla Commissione Tecnica per il Parere sulle osservazioni, opposizioni e concorrenze istituita dalla D.G.R.V. n.3493 del 2010 che decide sulla concorrenza in attuazione dell'articolo 9 del R.D. 1775/1933.

ARPAV interviene invece in Commissione Tecnica Regionale Decentrata Lavori Pubblici (CTRD LL PP) dove il progetto è esaminato con riguardo agli aspetti idraulici e il cui parere conclude la prima fase di autorizzazione. In caso di esito favorevole, gli uffici rilasciano un provvedimento che contiene gli estremi del disciplinare di concessione e consente al proponente di proseguire l'iter autorizzatorio.

Nel 2014 il Dipartimento ARPAV di Belluno ha partecipato a 9 CTRD nelle quali sono stati posti in discussione i seguenti progetti di impianti idroelettrici:

Corpo idrico Torrente	Comuni	Data CTRD
Rio Costeana	Cortina d'Ampezzo	12/02
Fiorentina	Alleghe, Colle Santa Lucia, Selva di Cadore	12/02
Stizzon	Seren del Grappa	12/02
Frison	Santo Stefano di Cadore	12/02
Rio Costeana	Cortina d'Ampezzo	18/02
Stizzon	Seren del Grappa	18/02
Frison	Santo Stefano di Cadore	18/02
Biois Alto	Falcade	08/04
Fiorentina	Alleghe, Colle Santa Lucia, Selva di Cadore	08/04
Maè	Forno di Zoldo	08/04
Mis	Gosaldo	08/04
Stizzon	Seren del Grappa	13/05
Frison	Santo Stefano di Cadore	13/05
Grisol	Longarone	13/05
Cordevole - Ponte Mas	Sospirolo	13/05
Digon	San Nicolò di Comelico	12/06
Rio Federa	Cortina d'Ampezzo	12/06
Rio Costeana	Cortina d'Ampezzo	12/06
Ausor	Sovramonte	12/06
Grisol	Longarone	12/06
Acquedotto Crepamarca	Auronzo di Cadore	08/07
Diga Comelico DMV	Autronzo di Cadore	05/08
Vallesina	Cortina d'Ampezzo	09/10
Stizzon	Seren del Grappa	09/10
Ru di Valbona	Rocca Pietore	14/11
Ru Costa Brusada	Pieve di Cadore	14/11
Rio Costeana	Cortina d'Ampezzo	14/11

Tabella 2. Commissioni Tecniche Regionali Decentrate.

La seconda fase autorizzatoria è incardinata presso la Sezione Difesa del Suolo della Regione Veneto quale amministrazione procedente ai sensi dell'articolo 12, commi 3 e 4, del D.lgs. 387/2003. Gli uffici regionali esaminano preliminarmente la completezza

documentale della domanda; successivamente, trasmettono il progetto alla Sezione VIA della Regione Veneto per la verifica di assoggettabilità alla valutazione di impianto ambientale (cd. *screening*) qualora superi le soglie individuate ai sensi del D.lgs. 152/2006 e del regolamento DGRV 2834/2009.

Nel 2014 il Dipartimento ARPAV di Belluno ha partecipato a 2 Commissioni VIA regionali nelle quali sono stati discussi i seguenti progetti di impianti idroelettrici:

Corpo idrico Torrente	Comuni	Data Commissione VIA regionale
Cismon – Val Schener	Sovramonte	30/04
Digon	San Nicolò Comelico e Comelico Superiore	17/12

Tabella 3. Commissioni VIA regionali.

Per gli impianti non assoggettati a valutazione di impatto ambientale, i progetti di regola sono esaminati in CTRA ai sensi dell'articolo 12 della legge regionale 33/1985. In questa sede sono valutati anche gli impatti ambientali previsti sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio. Con riferimento alla fase di cantiere, generalmente ARPAV propone di prescrivere l'obbligo di comunicare in anticipo le date delle lavorazioni che comportano movimentazioni, interferenze e scavi in alveo. Con riferimento all'esercizio, di regola in CTRA sono discusse le proposte di piano di monitoraggio e controllo che deve essere sviluppato a cura del proponente coerentemente con quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, dal D.lgs. 156/2006 e dal DM n.260 del 2010, nonché – da aprile 2014 - alle linee guida predisposte da ARPAV, in allegato a questa Relazione.

Si evidenzia che in CTRA e in sede di conferenza di servizi è richiesto talvolta ad ARPAV parere sulle relazioni di impatto acustico degli impianti.

Nel 2014 il Dipartimento ARPAV di Belluno ha partecipato a 8 CTRA nelle quali sono stati discussi i seguenti progetti di impianti idroelettrici:

Corpo idrico Torrente	Comuni	Data CTRA
Andraz	Livinalongo del Col di Lana	14/04
Rio Costeana	Cortina d'Ampezzo	17/04
Maè – Scarico centrale Enel	Forno di Zoldo	17/04
Digon	Comuni di Comelico Superiore e San Nicolò Comelico	17/04
Codalonga	Colle Santa Lucia – Selva di Cadore	22/05
Cordevole - Briglia Ponte Mas	Sospirolo	19/06
Mis	Gosaldo	19/06
Falcade	Biois Alto	17/07
Rio Federa	Cortina d'Ampezzo	17/07
Fiorentina – L'Aiva	Alleghe e Selva di Cadore	17/07
Diga del lago di Santa Caterina	Auronzo di Cadore	18/09
Biois Alto	Falcade	18/09
Vallesina	Valle di Cadore	30/10
Diga del lago di Santa Caterina	Auronzo di Cadore	30/10
Centrale Enel di Pelos	Vigo di Cadore	30/10
Mis	Gosaldo	27/11
Rio Costeana	Cortina d'Ampezzo	27/11
Fium	Quero Vas	27/11
Maè – Scarico centrale Enel	Forno di Zoldo	27/11

Tabella 4. Commissioni Tecniche Regionali Ambiente.

Il procedimento si sviluppa e si conclude in sede di conferenza di servizi.

Nel 2014 il Dipartimento ARPAV di Belluno ha partecipato a 15 Conferenze di Servizi nelle quali sono stati discussi i seguenti progetti di impianti idroelettrici:

Corpo idrico Torrente	Comuni	Data Conferenza di Servizi (art. 12 D.lgs. 387/2003)
Rio Costeana	Cortina d'Ampezzo	30/05
Maè – Scarico centrale Enel	Forno di Zoldo	30/05
Ru delle Nottole	San Tomaso Agordino	09/07
Codalonga	Colle Santa Lucia – Selva di Cadore	09/07
Sarzana	Voltago Agordino – Agordo	09/07
Rio Costeana	Cortina d'Ampezzo	09/07
Ru delle Rosse	Rocca Pietore	09/07
Rova	La Valle Agordina - Agordo	09/07
Fium	Quero Vas	31/07
Cordevole - Briglia Ponte Mas	Sospirolo	31/07
Roggia Ampezzan	Fonzaso	21/11 (Autorizzazione comunale)
Vallesina	Valle di Cadore	27/11
Biois Basso	Falcade	11/12
Rio Costeana	Cortina d'Ampezzo	11/12
Frison	Vigo di Cadore e Santo Stefano di Cadore	30/12

Tabella 5. Conferenze di Servizi

3. ATTIVITA' DI ARPAV IN FASE DI CONTROLLO

L'attivazione di numerosi nuovi impianti idroelettrici comporta la necessità di monitorare il rispetto delle condizioni quantitative e qualitative dei corsi d'acqua utilizzati a finalità idroelettrica.

I controlli sulle centraline autorizzate sono effettuati da ARPAV, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, lett. a) e b), e dell'articolo 6, comma 1, della legge regionale 32/1996, su richiesta e in collaborazione con gli Enti interessati, ciascuno per la sua competenza, e consistono in:

- a) verifica sull'esecuzione dei Piani di Monitoraggio e Controllo da parte dei gestori degli impianti sia nella fase ante operam sia nella fase post operam;
- b) controlli di primo livello, che comportano l'effettuazione di sopralluoghi congiunti conoscitivi presso le opere di presa e di rilascio. Dal 2012 sono stati effettuati 39 controlli;
- c) controlli di secondo livello, che sono attivati successivamente nei casi in cui si ritenga necessario l'approfondimento delle criticità rilevate durante i controlli di primo livello con misura delle portate e l'effettuazione di campionamenti istantanei. Il Dipartimento ARPAV di Belluno garantisce in questo caso l'esecuzione di analisi e indagini specialistiche in campo e in laboratorio riguardanti gli Elementi di Qualità Biologica (EQB) delle acque. Dal 2012 sono state effettuate tre indagini della qualità biologica (macroinvertebrati).

L'accertamento di violazioni degli obblighi riconnessi al rispetto del DMV e delle prescrizioni ambientali dell'autorizzazione degli impianti idroelettrici comporta la segnalazione dell'inadempimento all'Autorità competente.

Va aggiunto che, in esecuzione della D.G.R.V. n.138 del 2006, ARPAV garantisce i controlli della qualità dei deflussi a valle degli impianti durante le operazioni di svaso, sghiaimento e sfangamento dell'invaso mediante misure con coni Imhoff, prelievi per la determinazione dei solidi sospesi totali e misure dell'ossigeno disciolto. ARPAV, su richiesta della Provincia di Belluno, garantisce anche l'effettuazione del monitoraggio I.B.E. (Indice Biotico Esteso) da realizzare prima dello svaso e dopo circa sei mesi dalla conclusione dello stesso.

3.1. PIANI DI MONITORAGGIO. ATTIVITA' CORRELATE E SOPRALLUOGHI ISPETTIVI

I principali obiettivi del monitoraggio consistono nel valutare la variazione significativa dei parametri caratterizzanti il corso d'acqua attinto, comparando gli stadi ante operam (ovvero nel periodo antecedente alla presentazione della domanda di autorizzazione e la realizzazione delle principali opere in alveo e/o la messa in esercizio dell'impianto) e post operam (ovvero nel periodo successivo alla messa in esercizio dell'impianto) per verificare il non decadimento dello "stato ambientale" e il rispetto della portata rilasciata.

Va precisato, innanzitutto, che i Piani di Monitoraggio e Controllo (PMC) hanno subito nel tempo una serie di modifiche riguardanti il tipo di parametri da analizzare, la frequenza di campionamento, la localizzazione dei punti e la durata temporale del monitoraggio.

Le prime prescrizioni in ordine alla verifica della qualità delle acque prevedevano la singola ripetizione in fase di esercizio dell'impianto di alcuni parametri chimici o chimico-biologici analizzati in fase ante operam (per esempio gli impianti sul torrente Piova).

Con il progressivo aumento delle richieste di sfruttamento dei corsi d'acqua a scopo idroelettrico, si è passati all'approvazione di veri e propri piani di durata quadriennale che prevedevano l'analisi dei parametri chimici che contribuiscono alla definizione del Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco). Successivamente, si è giunti alla richiesta di piani che, oltre ai parametri del LIMeco, prevedevano il monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologica (EQB), in alcuni casi per l'intera concessione idroelettrica.

Da aprile 2014, ARPAV richiede la redazione di PMC secondo le "Linee Guida per la predisposizione del piano di monitoraggio e controllo dei corsi d'acqua interessati da impianti idroelettrici", che includono, oltre al monitoraggio ante e post operam di LIMeco ed EQB, anche le misure di portata e le indagini degli elementi di qualità idromorfologica attraverso l'applicazione degli indici IARI e IQM.

Le fasi che caratterizzano la definizione e l'attuazione dei PMC secondo le linee guida sono di seguito brevemente riportate:

- i PMC vengono sviluppati e attuati a cura del proponente/titolare dell'autorizzazione e presentati ad ARPAV per l'approvazione; in tali piani devono essere definiti e motivati i parametri che si intende monitorare, le modalità e le frequenze dei controlli previsti per almeno un anno ante operam e per i primi tre anni post operam. Per quanto riguarda, in particolare, i parametri da monitorare, la selezione deve essere effettuata una volta censite tutte le fonti di pressione ritenute significative poste a monte della derivazione e nel tratto sotteso;
- nel corso di un sopralluogo congiunto, il proponente/titolare dell'autorizzazione concorda con ARPAV la localizzazione dei punti di monitoraggio proposti nel piano; di regola, per gli impianti ad acqua fluente sono previsti controlli su almeno due stazioni, una a monte dell'opera di presa, quale situazione di riferimento, ed una nel tratto sotteso dalla derivazione;
- terminati i tre anni di controlli post operam, il titolare dell'autorizzazione deve redigere un nuovo PMC per i quattro anni successivi, e questo sino a tutto il periodo di concessione idroelettrica.

Come descritto nella pagina precedente, oltre che nelle fasi di approvazione dei piani e di definizione dei punti di monitoraggio, ARPAV interviene nelle fasi successive effettuando controlli volti a monitorare la corretta applicazione dei PMC da parte dei gestori degli impianti e i risultati delle analisi e delle misure inviate.

A seguito dell'avvio dei PMC, le Ditte comunicano la data dell'esecuzione dei campionamenti e delle misure effettuate per permettere un eventuale verifica in loco di ARPAV che, una volta ricevuti i risultati analitici, provvede alla loro registrazione e controllo.

Per quanto riguarda i **parametri chimici**, questi sono rielaborati e valutati mediante l'applicazione dell'indice LIMeco (D.M. n.260 del 2010) al singolo campione, al fine di comparare sia i risultati ottenuti negli stadi ante operam e post operam, sia quelli relativi alle stazioni individuate a monte dell'opera di presa e nel tratto sotteso dalla derivazione.

Per l'attribuzione dell'indice LIMeco si applica, limitatamente al singolo campionamento, la procedura prevista dal D.M. n.260 del 2010, che prevede le seguenti fasi:

- attribuzione di un punteggio alla singola concentrazione sulla base della tabella 6;
- calcolo del LIMeco di ciascun campionamento come media dei punteggi attribuiti ai singoli parametri;
- attribuzione della classe di qualità al sito di prelievo secondo i limiti indicati nella tabella 7.

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
100-OD (% sat)	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
NO ₃ (N mg/L)	< 0.6	≤ 1.2	≤ 2.4	≤ 4.8	> 4.8
Fosforo totale (P µg/L)	< 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	> 400
NH ₄ (N mg/L)	< 0.03	≤ 0.06	≤ 0.12	≤ 0.24	> 0.24
PUNTEGGIO	1	0.5	0.25	0.125	0

Tabella. 6. Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori per lo stato ecologico

Stato	LIMeco
Elevato	≥ 0.66
Buono	≥ 0.50
Sufficiente	≥ 0.33
Scarso	≥ 0.17
Cattivo	< 0.17

Tabella 7. Classificazione di qualità

Attualmente sono nove gli impianti che inviano risultati analitici sulla base di PMC che prevedono il prelievo di campioni per il monitoraggio dell'impatto dell'impianto sui parametri chimici che compongono il LIMeco.

I **parametri di qualità biologica** di un corso d'acqua descrivono invece l'impatto dei vari fattori ambientali sulla biocenosi acquatica, alla quale appartengono pesci, macroinvertebrati, alghe, muschi e piante acquatiche superiori. I diversi organismi reagiscono sia all'inquinamento che alle condizioni morfologiche (profilo, forma dell'alveo) ed idrologiche (portata e relative variazioni) dell'ambiente in cui vivono.

Nei corsi d'acqua interessati da prelievi a scopo idroelettrico, per monitorare l'impatto della variazione del regime acquatico fluviale, le linee guida di ARPAV- 2014 prevedono un monitoraggio ante-operam e post-operam dei seguenti parametri biologici: macroinvertebrati, macrofite, fitobentos, fauna Ittica secondo le metodiche riportate nel Manuale APAT 46/2007, quaderni e notiziari CNR –IRSA per le acque dolci.

In particolare l'elemento di qualità biologica (EQB) macroinvertebrati, per la peculiare sensibilità a fonti di pressione idrologica, viene sempre eseguito, mentre gli altri EQB vengono attuati se rappresentativi dell'impatto o della configurazione del corpo idrico.

La durata del monitoraggio ante-operam è prevista di un anno per i parametri biologici e successivamente per tutta la durata della concessione dell'impianto. In particolare per i macroinvertebrati sono da eseguirsi 3 analisi ante operam e due post operam, in diversi periodi stagionali in base al loro ciclo biologico, mentre per gli altri EQB sono previsti due monitoraggi sia ante che post operam in differente fase del loro corso vitale.

L'attività di ARPAV nel contesto biologico si è sviluppata in varie fasi:

- sopralluoghi con la ditta proponente per la definizione dei punti di monitoraggio EQB;
- verifica della corretta esecuzione delle analisi di macroinvertebrati e fauna ittica da parte di professionisti incaricati dalla ditta proponente;
- verifica di tali dati nelle relazioni pervenute.

Nel 2014 è pervenuta la relazione relativa al torrente Orsolina, contenente sia i risultati dei macroinvertebrati sia della fauna ittica.

Nella tabella sottostante vengono infine riassunte le attività in campo per la verifica di attuazione dei PMC del Dipartimento ARPAV di Belluno dal 2012 al 2014.

Corpo Idrico Torrente	Sopralluogo per punti di monitoraggio	Sopralluogo per Controllo Chimica	Sopralluogo per Controllo EQB*
Gosalda	x	x	
Biois Basso	x		
Borsoia	x		
Pettorina 1	x	x	
Pettorina 2	x	x	
Frison	x		
Rio Castello	x	x	
Rite	x	x	
Maè	x	x	
Orsolina	x	x	x
Talagona	x		x
Codalonga	x		
Costeana	x		x
Biois Alto	x		

Tabella 8. Attività del Dipartimento ARPAV di Belluno dal 2012 al 2014.

()In grigio quando i parametri EQB non sono previsti dal PMC*

3.2. MONITORAGGIO DELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE DI BACINI E VASCHE DI CARICO MEDIANTE FLUITAZIONE

Gli sbarramenti fluviali (dighe, bacini di carico, opere di presa), oltre a trattenere, accumulare o derivare le acque per diverse finalità (produzione di energia, irrigazione, uso potabile...), bloccano anche il trasporto dei sedimenti determinando il loro accumulo all'interno dell'invaso. Questo ha importanti ripercussioni negative che consistono principalmente in:

- riduzione della capacità utile dell'invaso;
- rischi per la sicurezza dello sbarramento, per la funzionalità degli organi di scarico e delle opere di presa;
- interruzione del naturale trasporto dei sedimenti verso valle con conseguenti squilibri della dinamica sedimentologica del trasporto solido e della morfologia del corpo idrico.

In funzione del tasso di interrimento di ciascun bacino, per quasi tutti gli invasi (siano essi dighe o più modeste vasche di carico/opera di presa) prima o poi si rende indispensabile la rimozione dei sedimenti accumulati. Tali operazioni, abbinate a misure di prevenzione dell'interrimento, sono indispensabili per una gestione sostenibile degli invasi.

Ciò comporta procedure in grado di consentire ai gestori di effettuare queste operazioni in maniera efficace con costi accettabili e allo stesso tempo garantire che gli eventuali impatti ambientali siano temporanei e sostenibili.

A tal riguardo l'articolo 114 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 prevede che, al fine di assicurare il mantenimento della capacità di invaso e la salvaguardia sia della qualità dell'acqua invasata sia del corpo ricettore, le operazioni di svasso, sghiaimento e sfangamento delle dighe siano effettuate sulla base di un progetto di gestione specifico per ciascun invaso. Il progetto di gestione è finalizzato a definire sia il quadro previsionale di dette operazioni connesse con le attività di manutenzione da eseguire sull'impianto, sia le misure di prevenzione e tutela del corpo ricettore, dell'ecosistema acquatico, delle attività di pesca e delle risorse idriche invasate e rilasciate a valle dell'invaso durante le operazioni stesse.

Il progetto di gestione è predisposto dal gestore dell'invaso sulla base dei criteri fissati con apposito decreto ministeriale da emanarsi entro centoventi giorni dalla data di entrata in vigore della parte terza del D.lgs.152/2006. Ai sensi dell'art. 170, comma 3, lett. e), del D.lgs.152/2006; nelle more dell'emanazione di tale decreto ministeriale continua ad applicarsi il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 30 giugno 2004, pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 6269 del 16 novembre 2004, emanato in attuazione dell'articolo 40 del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152.

Il decreto ministeriale 30 giugno 2004 si applica agli sbarramenti soggetti alle norme del decreto del Presidente della Repubblica 1° novembre 1959, n. 1363 (di seguito DPR 1363/1959), e successive modifiche e integrazioni (sbarramenti che determinano a monte un bacino di volume superiore a 100.000 m³ ovvero hanno un'altezza superiore a 10 m (calcolata ai sensi del decreto ministeriale 24 marzo 1982).

L'attuale quadro normativo, rappresentato dal D.lgs.152/2006 e dal decreto ministeriale 30 giugno 2004, prevede che la Regione stabilisca, in relazione alle caratteristiche degli sbarramenti stessi e dei corpi idrici interessati, quali tra gli sbarramenti non soggetti alle

norme del DPR 1363/1959 debbano essere sottoposti agli obblighi del decreto ministeriale 30 giugno 2004 e quali norme siano da applicare. La Regione deve definire, inoltre, per tutti gli sbarramenti assoggettati, la procedura di approvazione dei progetti di gestione e l'ufficio competente. Solo dopo l'approvazione del Progetto di Gestione dell'Invaso (di seguito denominato PGI) il gestore è autorizzato ad eseguire le operazioni di svaso, sghiaimento e sfangamento in conformità ai limiti e modalità indicati nel progetto stesso e alle relative prescrizioni.

A tal proposito l'articolo 133, comma 7, del D.lgs. 152/2006 dispone che chiunque, nell'effettuazione delle operazioni di svaso, sghiaimento o sfangamento delle dighe, superi i limiti o non osservi le altre prescrizioni contenute nello specifico progetto di gestione dell'impianto o effettui le medesime operazioni prima dell'approvazione del progetto di gestione, salvo che il fatto non costituisca reato, è punito con l'irrogazione di una sanzione amministrativa da tremila a trentamila euro.

In Veneto, per la predisposizione dei progetti di gestione e per la definizione delle modalità di monitoraggio e controllo da osservare durante le operazioni di manutenzione di bacini e vasche di carico, ci si deve attenere alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 138 del 31 gennaio 2006.

La D.G.R. 138/06:

- definisce e chiarisce i contenuti dei progetti di gestione, stabilisce le procedure di valutazione e approvazione dei progetti che individuano ARPAV come soggetto direttamente coinvolto nelle fasi decisorie;
- descrive le misure operative e di tutela e monitoraggio delle acque;
- stabilisce che ARPAV è l'Ente che garantisce il controllo della qualità dei deflussi a valle degli impianti durante le operazioni di manutenzione con misure di ossigeno disciolto e torbidità, il tutto con oneri a carico del gestore dell'impianto;
- stabilisce le modalità e le tempistiche di monitoraggio biologico del corpo idrico interessato;
- impone le concentrazioni limite nei parametri oggetto di monitoraggio.

La tabella riportata alla pagina seguente sintetizza quanto sopra descritto.

Regione Veneto Dgr 138 - Piani di Gestione

Bacini sottesi da diga o altri invasi con volume superiore ai 20.000 m³ o con sbarramento di altezza superiore a 2 m

- Torbidità:

valore massimo come media di 2 ore*	2 % v/v (circa 30 g/l)
valore massimo come media di 4 ore*:	1% v/v (circa 15 g/l)
valore massimo come media per l'intera durata dell'operazione:	0,65% v/v (circa 9,8 g/l)
valore guida come media di 2 ore*	1% v/v (circa 15 g/l)
valore guida come media per l'intera durata dell'operazione	0,40 v/v (circa 6 g/l)

Vasche artificiali o piccoli bacini sottesi da sbarramento con volume di invaso inferiore o uguale a 20.000 m³ o con sbarramento di altezza inferiore o uguale a 2 m e traverse fluviali su corsi d'acqua significativi ai sensi del D.Lgs. 152/99, allegato 1, § 1.1.1 (individuati nel Piano di Tutela delle Acque del Veneto, Stato di Fatto, Tabella 18).

- Torbidità:

valore massimo come media di 2 ore*	1 % v/v (circa 15 g/l)
valore massimo come media per l'intera durata dell'operazione:	0,65% v/v (circa 9,8 g/l)
valore guida come media di 1 ora*	1% v/v (circa 15 g/l)
valore guida come media per l'intera durata dell'operazione	0,40 v/v (circa 6 g/l)

Per entrambe:

- **Ossigeno disciolto:** valore medio non inferiore all'80% della percentuale di saturazione e valore minimo non inferiore al 60%

* dei dati acquisiti in continuo, con un intervallo di acquisizione non superiore ai 5 minuti.

Tabella 9. DGR 138/06.

Dall'introduzione della D.G.R. 138/06 il Dipartimento Provinciale ARPAV di Belluno ha effettuato il monitoraggio di 35 operazioni su bacini e/o vasche di carico gestiti da ENEL Produzione ed ENEL Green Power.

Le attività consistono nel monitoraggio di torbidità ed ossigeno disciolto, prelievo di "coni Imhoff", campionamenti di macroinvertebrati per il calcolo dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), sopralluoghi lungo il corpo idrico interessato, elaborazione dati e redazione di report finali trasmessi a Regione, Provincia e comuni rivieraschi.

Torbidità: le misure di torbidità sono effettuate mediante sonda e acquisitore in continuo posizionati in un punto significativo e non disturbato da turbolenze concordato con la Provincia e attrezzato, ai fini della sicurezza dal gestore dell'impianto. I dati acquisiti in automatico sono tarati e rielaborati sulla base di misure istantanee della torbidità (%Volume/Volume) effettuate mediante "coni Imhoff". L'attività di controllo viene in genere attivata almeno un giorno prima dell'avvio delle operazioni di manutenzione del bacino e sospesa una volta ripristinate le normali condizioni di esercizio dell'impianto idroelettrico.

Ossigeno disciolto: Il parametro ossigeno disciolto viene valutato mediante campionamenti puntuali realizzati in genere in concomitanza con il prelievo dei "coni Imhoff". Il metodo utilizzato in laboratorio è l'APAT CNR IRSA 4120 Man. 29/2003.

Campionamenti di macroinvertebrati: I macroinvertebrati sono organismi molto diversi, di piccole dimensioni (da 0.5 mm a qualche cm), che trascorrono almeno una parte della loro vita su substrati disponibili utilizzando meccanismi di adattamento in grado di resistere

alla corrente. La relativa longevità dei loro cicli vitali, permette di fornire informazioni integrate nel tempo sugli effetti causati da differenti cause di turbativa (fisiche, chimiche e biologiche). I macroinvertebrati utili nell'analisi biologica di un corso d'acqua sono rappresentati da: Insetti (Coleotteri, Ditteri, Efemerotteri, Plecotteri, Tricotteri, Odonati, Eterotteri) Crostacei (Gammaridi, Asellidi), Molluschi (Ancillidi, Limneidi), Gasteropodi, Platelminti (Planarie, Irudinei), Oligocheti. L'Indice Biotico Esteso (I.B.E.) basandosi sulla diversa sensibilità agli inquinanti di alcuni gruppi faunistici e sulla ricchezza complessiva in specie della comunità dei macroinvertebrati, rappresenta un'analisi semiquantitativa e tassonomica di un campione di benthos: tramite la separazione e il riconoscimento, a livello di genere o famiglia, degli individui raccolti lungo tutto un transetto, è possibile ottenere un valore numerico di IBE utilizzando una tabella a doppia entrata (per il numero di taxa significativi rinvenuti e sensibilità degli stessi), che poi viene tradotto in classe di qualità; l'unità di misura viene espressa in 5 classi di qualità ecologica: dalla I elevata alla V pessima. La tabella sottostante riporta i valori di IBE con le relative classi di qualità e il giudizio di qualità.

Valori di I.B.E.	Classi di qualità	Giudizio di qualità
10-11-12...	I	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile
8-9	II	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione
6-7	III	Ambiente molto inquinato o comunque alterato
4-5	IV	Ambiente molto inquinato o comunque molto alterato
0-1-2-3-	V	Ambiente fortemente inquinato o fortemente alterato

Tabella 10. Classi di qualità I.B.E.

Il monitoraggio è effettuato a monte e a valle della diga, prima delle operazioni di manutenzione e dopo circa sei mesi, per verificare lo stato ecologico del corso d'acqua attraverso eventuali modificazioni della comunità macrobentonica.

Il metodo utilizzato è APAT CNR IRSA 2003 Metodi Analitici per le acque Vol. III Sez.9000-9010

Report Finale: al termine di ogni operazione ARPAV trasmette alla Provincia di Belluno, alla Regione Veneto e ai Comuni interessati dallo svaso un report che descrive le attività svolte e i risultati del monitoraggio e delle relative elaborazioni.

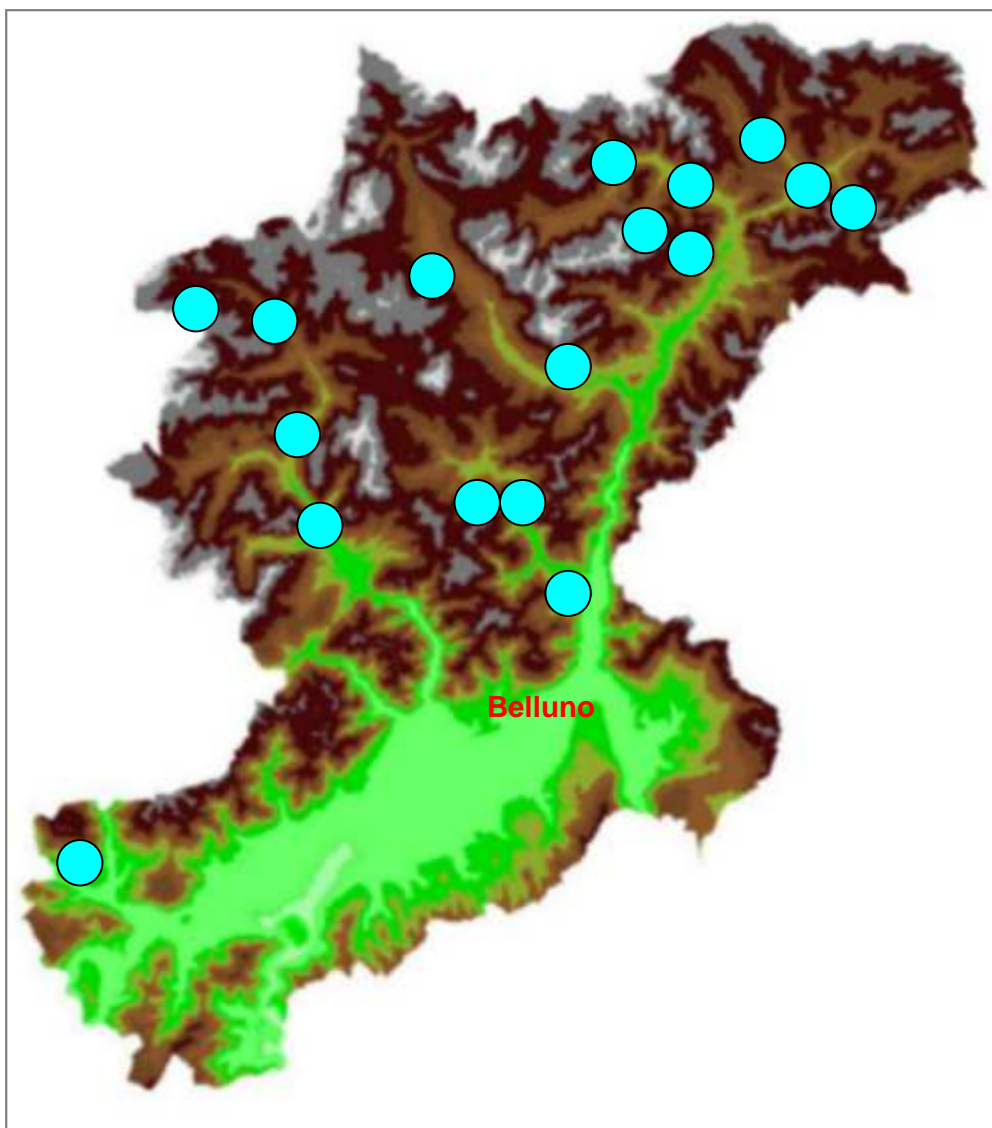


Figura 1. Ubicazione delle attività di monitoraggio operate da ARPAV

Di seguito si riporta l'elenco delle operazioni di monitoraggio effettuate da ARPAV ai sensi della D.G.R. 138/2006 dal 2007 al 2014.

Anno	Impianto	Corpo Idrico Torrente	Superamento Limiti DGRV 138/06	Monitoraggio Biologico	
				IBE/C.Q. pre-svaso monte/valle	IBE/C.Q. post-svaso monte/valle
2007	Desedan	Desedan	NO		
2007	San Giovanni	Molinà	NO	9/II – 9/II	9/II – 9/II
2008	Ciampato	Molinà	SI		
2008	Vasca Pramper	Pramper - Maè	NO	10/I – 9/II	10/I -9/II
2008	San Giovanni	Molinà	NO		
2008	Desedan	Desedan	NO		
2009	Dragaggio Alleghe	L. Alleghe/Ghirlo	NO		
2009	Pontesei	Maè	NO		
2009	Bacino Comelico	Piave	SI	9/II – 9/II	8/II – 8/9/II
2009	Vasca Pramper	Pramper - Maè	NO		
2010	Dragaggio Alleghe	L. Alleghe/Ghirlo	NO		
2010	Pontesei	Maè	NO	9/10//II/I - 9/10//II/I	9/II -8/9//II
2010	Vasca Pramper	Pramper - Maè	NO	10/I – 8/II	10/I – 9/II
2010	Bacino di Valle di C.	Boite	NO		
2011	Dragaggio Alleghe	L. Alleghe/Ghirlo	NO		
2011	Bacino Comelico	Piave	NO		
2011	Desedan	Desedan	NO		
2011	Bacino del Ghirolo	Cordevole	NO	10/I- 10/I	10/I- 10/I
2011	Vasca Pramper	Pramper - Maè	NO		
2012	Vasca Campolongo	Frison	NO		
2012	Vasca Vedessana	Molinà	NO		
2012	Ciampato	Molinà	SI		
2012	Bacino del Ghirolo	Cordevole	NO		
2012	Vasca Pramper	Pramper - Maè	NO		
2012	San Giovanni	Molinà	NO		
2012	Stabin-Somprade	Ansiei	NO		
2013	Pontesei	Maè	NO	10/I- 10/9//I/II	10/I- 10/9//I/II
2013	Bacino Ponte Serra	Cismon	NO		
2013	Vasca Sopalù	Padola	NO		
2013	Vasca Val da Rin	Da Rin	SI		
2014	Bacino Comelico	Piave	NO		10/I – 10/I
2014	Molinà	L. Centro Cadore	NO		
2014	Vasca Pramper	Pramper - Maè	NO		
2014	Vasca Ombretta	Pettorina	NO	In corso MI	
2014	Vasca Vedessana	Molinà	NO		

Tabella 11. Operazioni di monitoraggio effettuate da ARPAV ai sensi della D.G.R. 138/2006 dal 2007 al 2014.

4. ALLEGATO

- “Linee guida ARPAV per la predisposizione del Piano di Monitoraggio e Controllo dei corsi d’acqua interessati da impianti idroelettrici”.



ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto
Direzione Generale
Via Matteotti, 27
35137 Padova
Italy

Tel. +39 049 823 93 01
Fax +39 049 660 966
E-mail urp@arpa.veneto.it
E-mail certificata protocollo@arpav.it
www.arpa.veneto.it